

(19) FRENCH REPUBLIC

NATIONAL INSTITUTE
OF PATENT RIGHTS

PARIS

(11) Publication No.: 2 587 935
(To be used only to
order copies).

(21) National Registration No.: 85 14425

(51) Int Cl⁴: B 31 B 31/66; B 29 C 65/08; B 65 D 30/20,
85/36.

(12) APPLICATION FOR PATENT

A1

(22) Filing date: September 30, 1985.

(30) Priority:

(43) Date on which the application was made
available to the public: BOPI "Brevets" No. 14 of
April 3, 1987.

(60) Reference to other related national documents:

(71) Applicant(s): *CANTENOT François*. – FR.

(72) Inventor(s): François Cantenot.

(73) Holder(s):

(74) Agent(s): Cabinet Michel Bruder.

(54) Process for manufacturing bellows bags from a complex film consisting of two elementary laminated films made from different plastic materials using ultrasound.

(57) The present invention relates to a process for manufacturing bellows bags from a complex film consisting of two elementary laminated films made from different plastic materials.

This process is characterized in that the bellows 2 of the bag are welded simultaneously by the application of ultrasonic vibrations.

FR 2 587 935 – A1

BEST AVAILABLE COPY

The present invention relates to a process for manufacturing bellows bags from a complex film consisting of two elementary laminated films made from different plastic materials, which process applies more particularly, without being limited thereto, to the packaging of foods and, in particular, long-lasting sandwich bread, as well as a bag obtained through this process.

A known process for the packaging of sandwich bread uses heat-formed trays containing the bread, which are then exposed to infrared radiation. However, such packaging of the bread is not entirely satisfactory from a marketing standpoint, considering that the necessary thickness of the packaging film used for the heat-forming creates a mechanical resistance to the touch of the consumer before he/she can actually feel the bread itself.

It is thus possible to devise a more conventional process that consists in using bags made of the same plastic material, i.e. a polyamide/polypropylene complex, which, as it no longer needs to be subjected to deformation by heat-forming, can be selected with a smaller thickness so that it no longer puts up the above-mentioned mechanical resistance against the touch of the consumer. Such known bag consists of a single sheet made of a polyamide/polypropylene complex, which is folded over itself at its bottom, and welded on both of its lateral sides, thus forming a flat bag that is perfectly tight and can withstand the high temperatures and pressures generated by the infrared oven.

However, this bag has several drawbacks, such as:

- 1) several stages required for filling and closing;
- 2) once filled and treated by infrared radiation as described above, the bottom of the bag shows unappealing ends that must be reshaped manually so that the package as a whole takes on the shape of its contents.
- 3) from a marketing standpoint, the construction of the welded bag as described above does not permit full printing of the developed film surface because the two longitudinal welds interrupt the continuity of the printing.

To this day, the packaging of long-lasting sandwich bread has always had a highly modern and mechanical look in the eyes of consumers who, on the contrary, seek a softer, more conventional package that resembles as much as possible the traditional bags used for packaging fresh breadmaking products.

A process is already known for packaging long-lasting bread, which uses a plastic film (polyamide/polypropylene complex) and the known method of the system referred to as “Flow Pack.”

This process also has the drawback that was described above, that is the formation of unappealing ends at the bottom of the bag, thus creating a package that does not meet the expectations of the consumers. In fact, this type of packaging only allows for the welding of two sheets made of the same material. However, due to the folding, so that the initial complex may be perfectly molded to the product contained in the package upon the welding of the bottom, two different materials that cannot be fused together are in contact with each other, thus preventing the achievement of a consistent weld.

The present invention aims to remedy said drawbacks by providing a process that is easy to implement and makes it possible to obtain a consistent and tight weld without the formation of unappealing ends.

To that end, this process for manufacturing bellows bags from a complex film consisting of two elementary laminated films made from different plastic materials, which process applies more particularly, without being limited thereto, to the packaging of foods and, in particular, long-lasting sandwich bread, is characterized by the fact that the bellows of the bag are welded simultaneously by the application of ultrasonic vibrations.

According to an additional feature of the invention, the transverse bottom and the ends of the bellows extending from the bottom are welded simultaneously during a single operation, by creating a continuous weld zone that extends over the entire length of the bottom and across the width of each bellows.

The process according to the invention makes it possible to perform, on a “Flow Pack” type machine that uses complex plastic films made from different materials, a consistent and tight weld that meets the specific features of long-lasting bread processed by an infrared system, without creating any unappealing ends at the bottom of the bag.

The appearance of the bag thus constructed is very similar to that of the traditional bags used to package fresh breadmaking products.

The process according to the invention also provides for the optimal mechanization of the packaging of long-lasting sandwich bread as it includes, in a continuous manner, the different phases of filling, shaping, relative vacuum-sealing of the inner atmosphere of the bag, and

closing, while presenting the general appearance of a traditional bag that provides a maximum printing surface on the package, thus significantly enhancing the visual appeal of this product.

In order to come even closer to the presentation of the traditional package, following the process described above, it is possible to install a machine, still in a continuous manner, that provides for the formation of a fan-shaped “bun” and the installation of an additional closing clip, while maintaining the perfect seal of the bag, which guarantees the long preservation of the product being packaged.

The following section will describe a method of implementation of this invention, by way of an example, without being limited thereto, while referring to the attached drawing where:

Figure 1 is a perspective view of the end portion of a bellows bag made of a complex plastic film, which is intended to constitute the bottom of the bag, prior to welding.

Figure 2 is a perspective and partial sectional view of the bottom of a bellows bag closed in accordance with the process provided by the invention.

Figure 3 is a perspective view of a complete bellows bag with its bottom welded in accordance with the process provided by the invention.

Figure 4 is a perspective view of a bellows bag whose bottom is welded by a conventional thermal process.

Figures 1 to 3 represent a bag 1 with lateral bellows 2, made from a complex film consisting of two elementary laminated films made from different plastic materials. The outer elementary film 3 may be made of polyamide, while the inner film 4 may be made of polypropylene. Figure 1 shows that, as a result of the lateral folding that creates the bellows, the complex film forms three superimposed folds, that is one upper fold and one lower fold, both U-shaped and open to the left, and one intermediate U-shaped fold open to the right. The inner layers of the upper and lower folds are formed by the inner elementary film made of polypropylene, which now stands facing itself and can thus be easily welded by using the conventional thermal welding process with heating rollers or bars. However, this thermal welding operation does not make it possible to weld together the two opposite outer layers of the outer elementary film 4 made of polyamide that constitute the intermediate fold. The thermal welding operation results in a bag whose bottom is shaped as shown in Figure 4, which presents unappealing ends 5, each of which is formed by the end portion of a wing of the lateral bellows 2.

On the contrary, by implementing the process according to the invention, where the welding is performed through the application of ultrasonic mechanical vibrations, it is possible to obtain a perfect weld of the material on itself, not only for the inner elementary film 4 made of polypropylene, but also for the outer elementary film 3 made of polyamide, as shown in Figure 2. The two opposite layers of the inner elementary film 4 made of polypropylene are welded together along a weld zone 6, as in the case of the conventional thermal process, and, moreover, the two folded layers of the outer elementary film 3 made of polyamide, which are in contact with each other, are also welded together along a weld zone 7. As a result, as shown in Figure 3, a transverse weld zone 8 is obtained, extending across the entire width of the bag, that is along the central area of the actual bottom of the bag, and also across the width of the adjoining external part of each bellows.

Although the process according to the invention has been described in an application pertaining to a bag with two lateral bellows, it goes without saying that it can also be implemented with other types of bellows bags, in particular with a bag comprising transverse bellows intended to form the bottom of the finished bag.

CLAIMS

1.- Process for manufacturing bellows bags from a complex film consisting of two elementary laminated films made from different plastic materials, which process applies more particularly, without being limited thereto, to the packaging of foods and, in particular, long-lasting sandwich bread, characterized by the fact that the bellows (2) of the bag are welded simultaneously by the application of ultrasonic vibrations.

2.- Process according to claim 1, characterized by the fact that the transverse bottom and the ends of the bellows (2) extending from the bottom are welded simultaneously during a single operation, by creating a continuous weld zone (8) that extends over the entire length of the bottom and across the width of each bellows (2).

3.- Bellows bag obtained through the implementation of the process according to any of claims 1 and 2, which bag shows a continuous weld zone (8) that extends over the entire length of the bottom and across the width of each bellows (2).

[Figures]

①⑨ **RÉPUBLIQUE FRANÇAISE**
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①① **N° de publication :** **2 587 935**
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②① **N° d'enregistrement national :** **85 14425**

⑤① **Int Cl^a :** B 31 B 31/66; B 29 C 65/08; B 65 D 30/20,
85/36.

①② **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

A1

②② **Date de dépôt :** 30 septembre 1985.

③① **Priorité :**

④③ **Date de la mise à disposition du public de la
demande :** BOPI « Brevets » n° 14 du 3 avril 1987.

⑥① **Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :**

⑦① **Demandeur(s) :** CANTENOT François. — FR.

⑦② **Inventeur(s) :** François Cantenot.

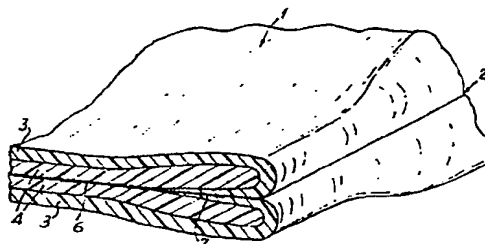
⑦③ **Titulaire(s) :**

⑦④ **Mandataire(s) :** Cabinet Michel Bruder.

⑤④ **Procédé de fabrication de sachets à soufflets à partir d'un film complexe constitué de deux films élémentaires de
matières plastiques différentes accolés par application d'ultra-sons.**

⑤⑦ La présente invention concerne un procédé de fabrication
de sachets à soufflets à partir d'un film complexe constitué de
deux films élémentaires de matières plastiques différentes
accolés.

Ce procédé est caractérisé en ce qu'on soude simultanément
les soufflets 2 du sachet par application de vibrations
ultrasonores.



FR 2 587 935 - A1

D

Vente des fascicules à l'IMPRIMERIE NATIONALE, 27, rue de la Convention — 75732 PARIS CEDEX 15

La présente invention concerne un procédé de fabrication de sachets à soufflets à partir d'un film complexe constitué de deux films élémentaires de matières plastiques différentes accolés, ce procédé étant applicable plus particulièrement et non exclusivement au conditionnement de produits alimentaires et notamment de pain de mie de longue conservation, ainsi qu'un sachet obtenu au moyen de ce procédé.

On connaît déjà un procédé d'emballage de pains de mie dans lequel on utilise des barquettes thermoformées contenant les pains de mie, barquettes que l'on expose ensuite à un rayonnement infrarouge. Une telle présentation des pains de mie ne donne pas toutefois entière satisfaction sur le plan marketing puisque l'épaisseur nécessaire du film d'emballage utilisé pour le thermoformage constitue, au toucher de l'acheteur consommateur, une résistance mécanique préalable au toucher du pain proprement dit.

On peut donc penser à un procédé plus traditionnel qui consiste à utiliser des sachets constitués de la même matière plastique, c'est-à-dire un complexe polyamide/propylène, qui, n'ayant plus à subir de déformation par thermoformage, peut être choisie avec une épaisseur plus mince de manière à ne plus offrir aux mains du consommateur la résistance mécanique dont il a été question ci-dessus. Un tel sachet connu est constitué d'une feuille d'un complexe polyamide/polypropylène, repliée en son fond sur elle-même et soudée sur ses deux côtés latéraux, ce qui forme ainsi un sachet à plat parfaitement étanche et pouvant résister aux hautes températures et aux pressions engendrées par le four infrarouge.

Ce sachet présente toutefois plusieurs inconvénients à savoir:

1) un remplissage et une fermeture en plusieurs temps;

2) le sachet une fois rempli et traité aux rayons infrarouges comme il est dit plus haut, présente en son fond des pointes disgracieuses qui obligent à une reprise manuelle pour que l'ensemble de l'emballage épouse les formes du contenu;

3) sur le plan marketing, la confection du sac soudé comme il est dit ci-dessus, ne permet pas une impression totale de la surface développée du film puisque les deux soudures longitudinales viennent interrompre la continuité de l'impression.

Jusqu'à ce jour le conditionnement des pains de mie de longue conservation a toujours présenté un caractère très moderne et mécanique aux yeux des consommateurs qui, au contraire, recherchent un emballage plus souple, plus traditionnel, se rapprochant le plus possible du sachet classique tel qu'utilisé pour le conditionnement des produits de panification fraîche.

On connaît déjà un procédé d'emballage du pain de longue conservation employant un film plastique (complexe polyamide/polypropylène) et utilisant la méthode connue du système dit "Flow Pack".

Dans l'utilisation de ce procédé, on retrouve l'inconvénient décrit ci-dessus, à savoir la formation de pointes disgracieuses au fond du sachet, cette présentation ne répondant pas aux aspirations des consommateurs. En effet, ce type de conditionnement ne permet de souder que deux feuilles d'un même matériau. Or, par le fait du repli, afin que le complexe initial épouse parfaitement le produit contenu lors de la réalisation de la soudure du fond, des matériaux non fusibles entre eux se trouvent en contact et ne permettent donc pas une soudure homogène.

La présente invention vise à remédier à ces inconvénients en procurant un procédé simple à mettre en oeuvre et permettant d'obtenir un soudage homogène et étanche, sans formation de pointes disgracieuses.

A cet effet ce procédé de fabrication de sachets à soufflets à partir d'un film complexe constitué de deux films élémentaires de matières plastiques différentes acco-

lés, ce procédé étant applicable plus particulièrement et non exclusivement au conditionnement de produits alimentaires et notamment de pain de mie de longue conservation est caractérisé en ce qu'on soude simultanément les soufflets du
5 sachet par application de vibrations ultrasonores.

Suivant une caractéristique complémentaire de l'invention on soude simultanément, au cours d'une seule et même opération, le fond transversal et les parties extrêmes des soufflets dans le prolongement du fond en créant une zone de
10 soudure continue s'étendant sur toute la longueur du fond et la largeur de chaque soufflet.

Le procédé suivant l'invention permet de réaliser, sur une machine du type "Flow Pack", en utilisant des films complexes plastiques associant des matériaux de natures
15 différentes, une soudure homogène et étanche répondant aux spécificités du pain de longue conservation par système infrarouge, ne présentant pas de pointes disgracieuses au fond du sachet.

Le sachet ainsi façonné a un aspect très semblable à
20 celui des sacs utilisés traditionnellement pour l'ensachage des produits de panification fraîche.

Le procédé suivant l'invention permet aussi une mécanisation optimale du conditionnement des pains de mie de longue conservation puisqu'elle inclut en continu les phases
25 de remplissage, de façonnage, de mise sous vide relatif de l'atmosphère intérieure du sachet, de sa fermeture, tout en présentant l'aspect général du sac traditionnel permettant une surface d'impression maximale de l'emballage, d'où un attrait visuel considérable de ce produit.

Afin d'être encore plus proche de la présentation de
30 l'emballage traditionnel, à la suite du procédé décrit précédemment, il peut être installé et toujours en continu, une machine permettant la formation d'un "chignon" en éventail et la pose d'un clip de fermeture complémentaire tout en
35 conservant la parfaite étanchéité du sachet, garantie de la longue conservation du produit emballé.

On décrira ci-après, à titre d'exemple non limitatif, une forme d'exécution de la présente invention, en référence au dessin annexé sur lequel :

La figure 1 est une vue en perspective de la partie
5 extrême d'un sachet à soufflets en film plastique complexe destinée à constituer son fond, avant soudage.

La figure 2 est une vue en perspective et en coupe partielle du fond d'un sachet à soufflets fermé par le procédé suivant l'invention.

10 La figure 3 est une vue en perspective de l'ensemble d'un sachet à soufflets à fond soudé par le procédé suivant l'invention.

La figure 4 est une vue en perspective d'un sachet à soufflets dont le fond est soudé par un procédé thermique
15 conventionnel.

Les figures 1 à 3 représentent un sachet 1 à soufflets latéraux 2, réalisé à partir d'un film complexe constitué de deux films élémentaires accolés de matières plastiques différentes. Le film élémentaire externe 3 peut être
20 en polyamide tandis que le film interne 4 peut être en polypropylène. Du fait du pliage latéral constituant le soufflet on peut voir, d'après la figure 1, que le film complexe constitue trois plis superposés à savoir un pli supérieur et un pli inférieur tous les deux en forme de U ouvert vers la
25 gauche et un pli intermédiaire en forme de U ouvert vers la droite. Les couches intérieures des plis supérieur et inférieur sont formées par le film élémentaire interne en polypropylène qui se trouve ainsi face à lui-même et peut être soudé facilement en utilisant le procédé conventionnel de
30 soudage thermique au moyen de molettes ou barrettes chauffantes. Toutefois cette opération de soudage thermique ne permet pas de souder l'une à l'autre les deux couches externes en regard du film élémentaire externe 4 en polyamide, qui constituent le pli intermédiaire. Il en résulte, après
35 une opération de soudage thermique, une forme du fond du sachet telle que représenté sur la figure 4, laquelle pré-

sente des pointes disgracieuses 5, chacune de ces pointes étant formée par la partie extrême d'une aile d'un soufflet latéral 2.

5 Au contraire, en mettant en oeuvre le procédé suivant l'invention, dans lequel le soudage est réalisé par l'application de vibrations mécaniques ultrasonores, on obtient un soudage parfait sur lui-même non seulement du film élémentaire interne 4 en polypropylène mais encore du film élémentaire externe 3 en polyamide, comme on peut le
10 voir sur la figure 2. Les deux couches en regard du film élémentaire interne 4 en polypropylène sont soudées l'une à l'autre, le long d'une zone de soudure 6, comme dans le cas du procédé thermique conventionnel, et par ailleurs les deux couches repliées, en contact l'une avec l'autre, du film
15 élémentaire externe 3 en polyamide sont également soudées l'une à l'autre, le long d'une zone de soudure 7. De ce fait on obtient, ainsi qu'il est représenté sur la figure 3, une zone de soudure transversale 8 qui s'étend sur toute la largeur du sachet, c'est-à-dire le long de la zone centrale
20 du fond proprement dit du sachet et également sur la largeur de la partie extrême adjacente de chaque soufflet.

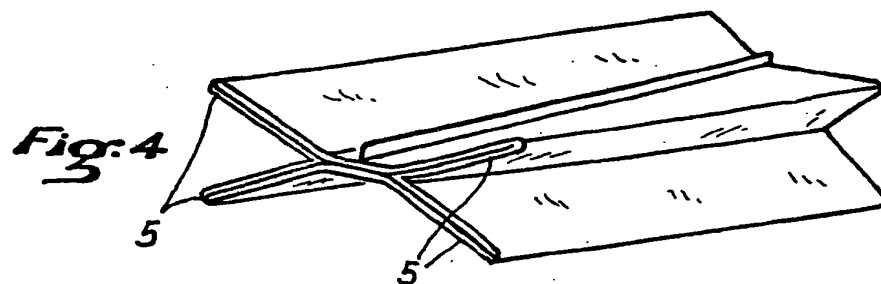
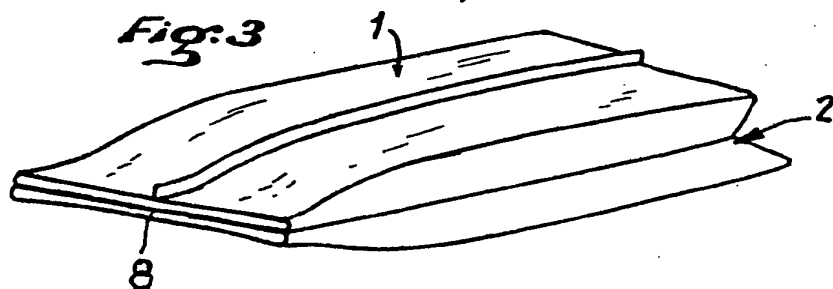
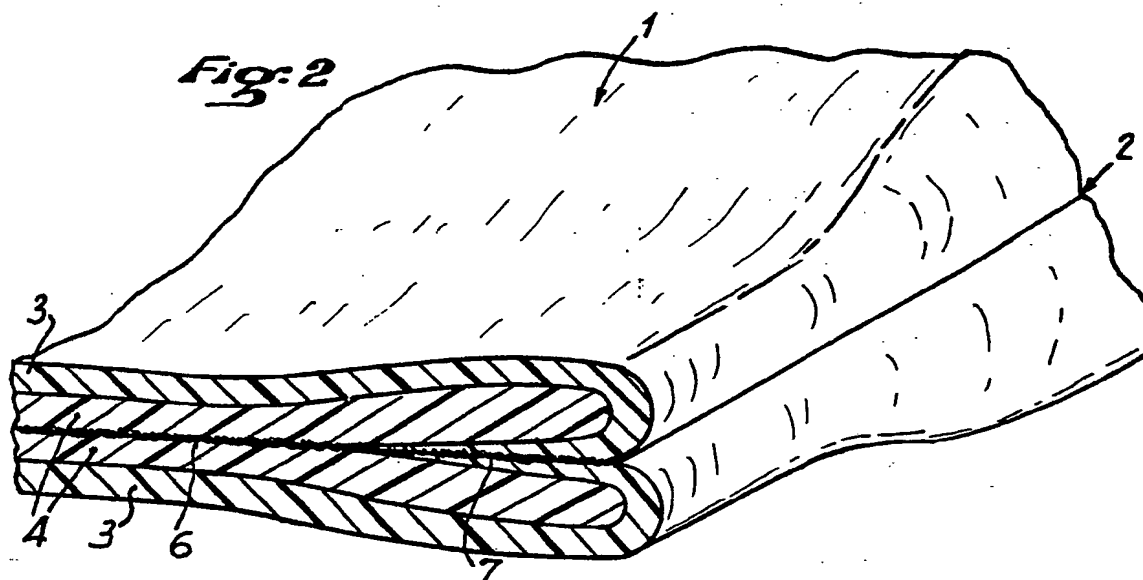
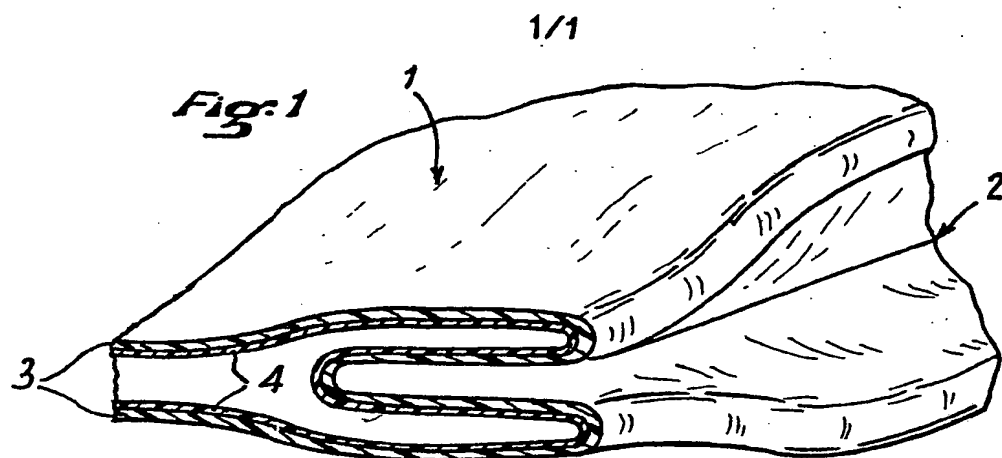
Bien que le procédé suivant l'invention ait été décrit dans une application à un sachet à deux soufflets latéraux, il va de soi qu'il peut être mis en oeuvre avec
25 d'autres type de sachets à soufflets, notamment avec un sachet à soufflet transversal destiné à former le fond du sachet terminé.

REVENDICATIONS

1.- Procédé de fabrication de sachets à soufflets à partir d'un film complexe constitué de deux films élémentaires de matières plastiques différentes accolés, ce procédé
5 étant applicable plus particulièrement et non exclusivement au conditionnement de produits alimentaires et notamment de pain de mie de longue conservation, caractérisé en ce qu'on soude simultanément les soufflets (2) du sachet par application de vibrations ultrasonores.

10 2.- Procédé suivant la revendication 1 caractérisé en ce qu'on soude simultanément, au cours d'une seule et même opération, le fond transversal et les parties extrêmes des soufflets (2) dans le prolongement du fond en créant une zone de soudure continue (8) s'étendant sur toute la lon-
15 gueur du fond et la largeur de chaque soufflet (2).

3.- Sachet à soufflets obtenu par la mise en oeuvre du procédé suivant l'une quelconque des revendications 1 et 2, ce sachet présentant une zone de soudure continue (8)
s'étendant sur toute la longueur du fond et la largeur de
20 chaque soufflet (2).



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.